

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑤

Int. Cl.: A 47 c, 27/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑧

Deutsche Kl.: 34 g, 27/04

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

# Patentschrift 2015 659

Aktenzeichen: P 20 15 659.6-16

Anmeldetag: 2. April 1970

Offenlegungstag: 15. Oktober 1970

Auslegetag: 4. April 1974

Ausgabetag: 31. Oktober 1974

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

⑳

Unionspriorität

㉑

Datum: 10. April 1969

㉒

Land: Österreich

㉓

Aktenzeichen: A3464-69

㉔

㉕

Bezeichnung: Federeinlage, insbesondere für Matratzen oder Polstermöbel

㉖

Zusatz zu: —

㉗

Ausscheidung aus: —

㉘

Patentiert für: Spitzer geb. Walther, Dorothea, Wien

Vertreter gem. § 16 PatG: Buschhoff, J., Dipl.-Ing.; Hennicke, A., Dipl.-Ing.;  
Vollbach, H., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 5000 Köln

㉙

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

㉚

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
US-PS 2 979 739

DT 2015 659

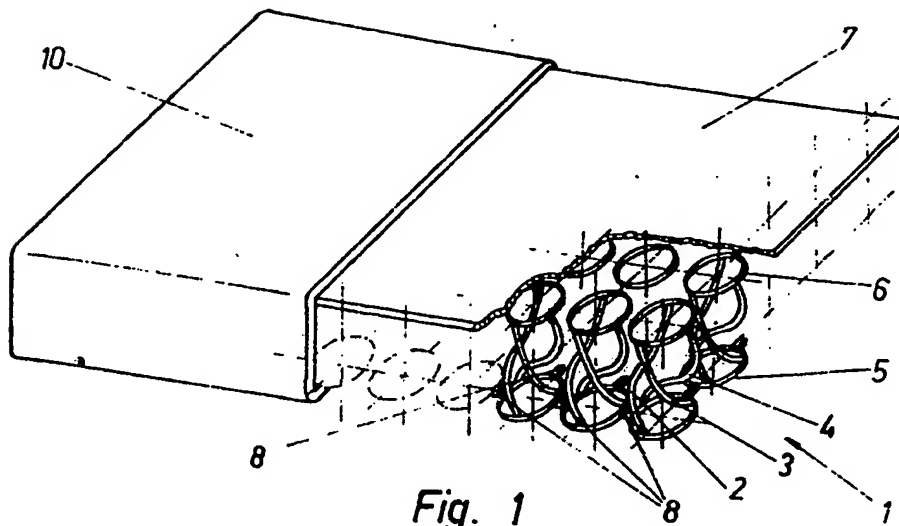


Fig. 1

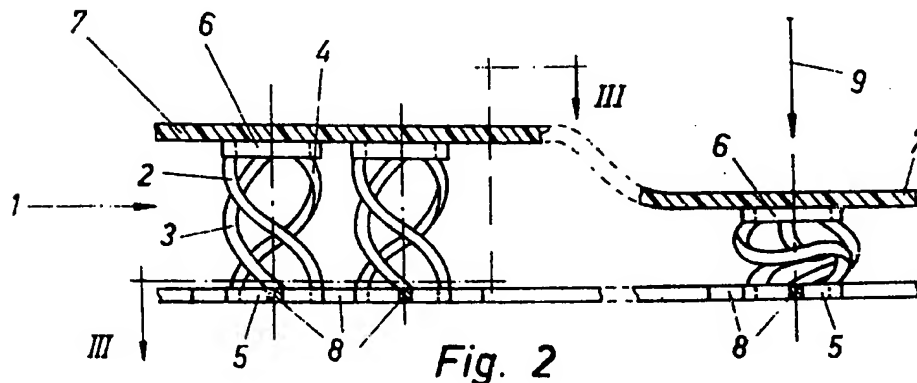


Fig. 2

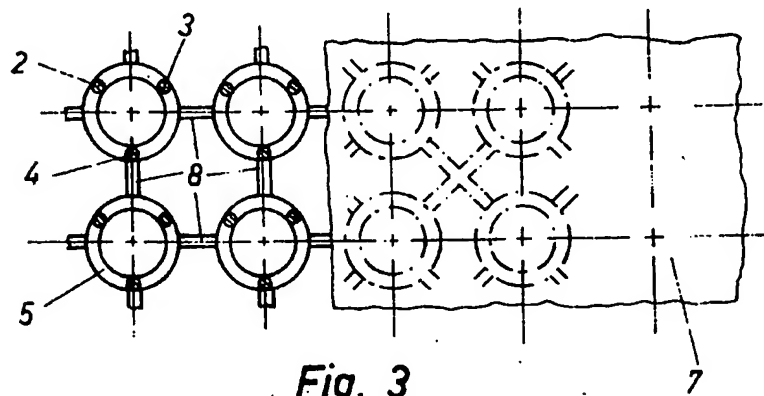


Fig. 3

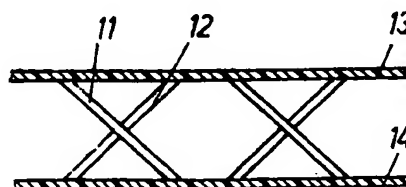


Fig. 4

## Patentansprüche:

1. Federeinlage, insbesondere für Matratzen oder Polstermöbel, aus im Abstand voneinander angeordneten Kunststoff-Stützplatten, die durch Federelemente aus Kunststoff miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützplatten (7, 8) und die Federelemente (1) einstückig ausgebildet sind.

2. Federeinlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (1) als Stege (2, 3, 4, 38, 39, 56, 57) in Form von kreisförmigen, ovalen oder halben Ringen, Spiralen (15, 16, 17) oder Schraubengängen V-förmig oder gekrümmt ausgebildet sind.

3. Federeinlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (38, 39, 56, 57) flankenseitig Einschnürungen (40, 41, 58, 59) aufweisen.

4. Federeinlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützplatte (7) am Rand Lochungen oder Befestigungslaschen aufweist.

5. Federeinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere ein Federelement zugeordnete Stegenden oben und unten untereinander durch einen geschlossenen Ring (5) oder einen anderen ähnlich gestalteten Körper verbunden sind.

6. Federeinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die im Randbereich der Einlage liegenden Stege oben und/oder unten mit einem Verstärkungsrahmen verbunden sind.

Die Erfindung betrifft eine Federeinlage, insbesondere für Matratzen oder Polstermöbel, aus im Abstand voneinander angeordneten Kunststoff-Stützplatten, die durch Federelemente aus Kunststoff miteinander verbunden sind.

Durch die USA.-Patentschrift 2 979 739 ist eine Federeinlage dieser Art bekannt, die aus einer oberen und einer unteren Stützfläche oder Abdeckung besteht, zwischen denen eine Anzahl von Federelementen angeordnet sind, die von Schraubenfedern, Sinusfedern, Zylinderkörpern oder S-förmigen Stegen gebildet werden können. Um aus diesen Einzel-elementen einen Federkern herzustellen, ist es notwendig, alle Federelemente einzeln sowohl mit der oberen, als auch mit der unteren Stützfläche zu verbinden. Damit sie an den Stützflächen Halt finden, müssen bei dem bekannten Federkern an den Innen-seiten der oberen Stützfläche und der unteren Stützfläche Ösen oder Nasen vorgesehen werden, in welche die Federelemente mit ihren oberen bzw. unteren Enden eingeklemmt, eingeleimt oder eingeschmolzen werden. Diese Arbeit ist sehr zeitraubend und lohnintensiv. Außerdem können die Federkerne nur in Standardmaßen gefertigt und im fertigen Zustand nicht beliebig geteilt oder zugeschnitten werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Federeinlage der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen, bei der Verbindungsmittel zwischen den Federelementen und den Stützplatten nicht mehr notwendig sind.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß die Stützplatten und die Federelemente einstückig ausgebildet sind.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß der Federkern als Ganzes, d. h. in einer aus den Stützflächen und Federelementen bestehenden Einheit aus Kunststoff gespritzt werden kann. Ferner ist es mit der Erfindung möglich, Federkerne herzustellen, die nicht ebenflächig begrenzt sind, d. h. bei denen die Stützflächen keine parallel zueinander verlaufenden ebenen Flächen bilden. Derartig krummlinig begrenzte Federkernteile werden beispielsweise für Automobilsitze benötigt, die dem Körper des Fahrers angepaßt sein müssen, um ihm ausreichenden Halt zu bieten.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der Federkern in breiten, endlosen Bahnen hergestellt und in jeder gewünschten Länge auf Lager gehalten werden kann. Außerdem ist es möglich, kleinere Teile beliebiger Gestalt aus großen Platten auszuschneiden, ohne daß hierbei vorher Federelemente gelöst oder entfernt werden müssen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Federelemente als Stege in Form von kreisförmigen, ovalen oder halben Ringen, Spiralen oder Schraubengängen V-förmig oder gekrümmt ausgebildet sein. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, die Federcharakteristik des Federkerns im gewünschten Sinne zu beeinflussen und einen mehr oder weniger harten Federkern herzustellen.

Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung können die Stege flankenseitig Einschnürungen aufweisen. Durch diese Maßnahme wird das Ausweichen des Federelements nach derjenigen Seite erleichtert, an der die Einschnürung vorhanden ist. Hierdurch kann erreicht werden, daß bei bestimmter Anordnung der Federelemente sich benachbarte Stege zum Teil gegeneinander und zum Teil gegen die Stützplatten legen und in diesem Zustand nach einer gewissen Zusammendrückung des Federkerns ein wesentlich härteres Federpolster bilden.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Stützplatte am Rand Lochungen oder Befestigungslaschen aufweisen. Dies hat den Vorteil, daß die Federeinlage an der für sie bestimmten Stelle eines Möbelstückes ohne zusätzliche Mittel befestigt werden kann.

Bei bestimmten Anwendungsgebieten kann es zweckmäßig sein, wenn mehrere, einem Federelement zugeordnete Stegenden oben und unten untereinander durch einen geschlossenen Ring oder einen anderen ähnlich gestalteten Körper verbunden sind. Man erreicht hierdurch eine größere Steifigkeit und eine bessere Seitenstabilität der Federelemente, so daß der Federkern nicht schwammig wirkt.

Insbesondere bei Federkernen für Sitze kann es zweckmäßig sein, die im Randbereich der Einlage liegenden Stege oben und/oder unten mit einem Verstärkungsrahmen zu verbinden. Hierdurch erlangt die Federeinlage am Sitzrand eine größere Steifigkeit.

Es ist möglich, daß Vormaterial für die Federeinlagen in jeder gewünschten Farbe herzustellen, um

die Einlagen auch für Möbel verwenden zu können, die mit losen Rücken- oder Sitzpolsterungen ausgestattet werden.

Gegenüber bisherigen Federeinlagen, die eine Mindesthöhe von 5 cm bedingen, können die erfindungsgemäßen Federeinlagen bereits ab einer Höhe von etwa 2 1/2 cm gefertigt werden, ohne an Tragkraft zu verlieren.

Diese Federeinlagen eignen sich, wenn sie in Matratzen Verwendung finden, sowohl für Aufpolsterungen in der herkömmlichen Art als auch für das Einspritzen in Schaumstoff, wobei bei letzterem die Ober- und Unterseite des Federkerns durch Platten bereits vollkommen geschlossen gefertigt sein kann, um ein Eindringen des Schaummaterials in die Federeinlage von oben und unten zu vermeiden. Eingeschäumte Federn mußten bisher, wenn das Durcharbeiten der Federn im Gebrauch vermieden werden sollte, gegenüber der Schaummasse zusätzlich abgedeckt werden.

Macht man die Stege der Federeinlage im mittleren Bereich niedriger als in den Randbereichen, so erhält man beim fertigen Produkt eine Ausnehmung, die z. B. bei gefederten Sitzflächen vorteilhaft sein kann.

Die Erfindung ist in der Zeichnung an Hand einiger Ausführungsbeispiele näher veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 die Federeinlage im Schaubild,  
Fig. 2 eine entsprechende Seitenansicht,  
Fig. 3 eine Draufsicht nach der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines besonderen Ausführungsbeispiels,

Fig. 5 bis 14 verschiedene Ausführungsbeispiele für die Federstege jeweils in Draufsicht und/oder Seitenansicht und

Fig. 15 bis 27 verschiedene Ausführungsbeispiele für die Verbindungsstücke der zusammengefaßten Stegenden an der Ober- und Unterseite in der Draufsicht.

Aus den Fig. 1 bis 3 ist zu entnehmen, daß jedes Federelement 1 aus drei Stegen 2, 3, 4 und Ringen 5, 6 besteht, die die Stegenden zusammenhalten. Die Stege 2 bis 4 sind beim gezeigten Ausführungsbeispiel schraubengangartig angeordnet und haben auf ihrer ganzen Länge eine von der Vertikalen abweichende Lage. Jeder einzelne Steg kann seiner Länge nach etwa einem Viertel bis zu einer Hälfte einer Schraubengangwindung entsprechen. Die Stege 2 bis 4 müssen nicht oben und unten jeweils mit einem Ring verbunden sein, denn es genügt, wenn ihre Enden mit einer Platte verbunden sind. Eine solche Platte 7 ist in den Fig. 1 bis 3 eingezeichnet, allerdings ist dort der Ring 6 zwischen den Stegen 2 bis 4 und Platte 7 eingeschaltet, der aber auch fehlen kann.

Sind jedoch nur Ringe als Verbindungsstücke und keine Platte 7 zwischen den Stegenden vorgesehen, so sind die Ringe 5 untereinander durch Brücken verbunden. Diese können in der in Fig. 3 dargestellten Form oder kreuzförmig verwendet werden, wie dies mit strichpunktierten Linien eingezeichnet ist.

Der Abstand der einzelnen Federelemente voneinander ist so groß gewählt, daß ein seitliches Ausweichen der Stege 2 bis 4 bei Einwirkung einer Kraft oder Last im Sinne des Pfeiles 9 in Fig. 2 möglich ist.

Die benachbarten Federelemente, d. h. die Stege 2

bis 4, ihre zugehörigen Ringe 5, 6 sowie die Brücken bzw. die Platten 7 bilden ein einheitliches Gebilde aus Kunststoffmaterial, das zwecks Verstärkung der Federkraft isotopenbestrahlt sein kann.

Die in Fig. 1 dargestellte Federeinlage 1 bis 7 ist allseitig von einer Schaumstoffhülle 10 umgeben, die besonders dann vorteilhaft und leicht aufzubringen ist, wenn die Federeinlage an Ober- und Unterseite Platten aufweist.

In Fig. 4 ist die einfachste Form der Stege 11, 12 dargestellt, die zur Vertikalen eine Winkellage einnehmen, oben und unten mit Platten 13, 14 verbunden sind und miteinander in Ansicht eine X-Form ergeben. Die zwei benachbarten Stege 11, 12 sind miteinander unmittelbar nicht verbunden, damit sie ihre Ausweichbewegung bei Belastung der Federeinlage 11 bis 14 unbehindert ausführen können.

In Fig. 5 ist ein aus drei Spiralfedern 15, 16, 17 gebildetes Federelement mit oberer Platte 18 und untenliegenden Verbindungsring 19 dargestellt.

Es ist auch möglich, die Federelemente als einzige (Fig. 6) Spirale 20 auszubilden, die am unteren Ende mit einem Ring 21 und oben mit einer kreuzförmigen Brücke 22 verbunden ist. Die Brücke 22 ist in der Form eines über die ganze Federeinlage reichenden Netzes ausgebildet. Die Ringe 21 benachbarter Federelemente hängen mittels Verbindungsbrücken 23 zusammen.

Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel weist ein Federelement Stege 24, 25, 26 auf, die einen mit der Spitze auf einer Stützplatte 27 aufstehenden Kegel oder eine Pyramide begrenzen. Oben sind die Stegenden mit einem Ring 28 verbunden, der seinerseits mittels Brücken 29 mit benachbarten Ringen zusammenhängt.

Die Federelemente können auch Stege 30 bis 33 haben, die von vorneherein gekrümmt sind und daher bei Belastung in Richtung der Pfeile 34, 35 elastisch ausweichen. Die Platten 36, 37 decken die Federelemente im Bereich der ganzen Einlage nach oben und unten ab (Fig. 8).

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 können die Stege 38, 39 zwar X-förmig zueinander angeordnet sein, von oben betrachtet schließen sie jedoch einen spitzen Winkel miteinander ein. Die Stege 38, 39 haben zweckmäßig Einschnürungen 40, 41, so daß die Stege bei Belastung des Federelements in Richtung der Pfeile 42, 43 ausweichen können. Die Platten 44, 45 bilden wie bei allen anderen Ausführungsbeispielen mit den Stegen 38, 39 eine Einheit aus Kunststoffmaterial.

Wenn Platten 46, 47 gemäß Fig. 10 mit S-förmigen Stegen 48 miteinander verbunden sind, werden bei Belastung der so gestalteten Federeinlage die gekrümmten Teile des Steges 48 in zwei Richtungen (s. Pfeile 49, 50) elastisch ausweichen.

Federelemente mit torbogenartigen Stegen 51, die mit Platten 52, 53 oben und unten zusammenhängen, werden bei Belastung eine Ausweichbewegung der Stege 51 im Sinne der Pfeile 54, 55 ausführen (Fig. 11).

Zick-zackförmige Stege 56, 57 mit Kerben 58, 59 und Platten 60, 61 oben und unten gemäß Fig. 12 weichen in Richtung der Pfeile 62, 63 aus, wenn das so ausgebildete Federelement belastet wird.

Wie in Fig. 13 gezeigt, können halbkreisförmige Stege 64, 65 aneinander anschließen und mit Platten 66, 67 verbunden sein.

Wenn die Stege 68 gemäß Fig. 14 eine Lyraform haben, so stoßen die enger benachbarten Teile 69, 70 bei Belastung der mit Platten 71, 72 ausgestatteten Federeinlage aufeinander und begrenzen von diesem Zeitpunkt an bei stärker werdender Belastung die Federwirkung.

In den Fig. 15 bis 18 sind als Verbindungselemente für die oberen oder unteren Stegenden eines Federelements Körper 73, 74, 75 oder 76 mit ovaler, quadratischer, rechteckiger oder dreieckiger Grundform dargestellt.

Es können aber auch die in den Fig. 19 bis 22 gezeigten Körper 77 bis 80 verwendet werden, da auch die offene Kreisform, die Kreuz-, H- oder Y-Form den Zusammenhalt der zugeordneten Stegenden gewährleistet.

Schließlich ist es auch möglich, die in den Fig. 2 bis 27 dargestellten Körper 81 bis 85 für den angegebenen Zweck zu verwenden, wobei in allen gezeigten Fällen (Fig. 15 bis 27) die jeweils benachbarten Körper eine Federeinlage miteinander durch nicht dargestellte Brücken zusammengehalten werden.

---

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

---

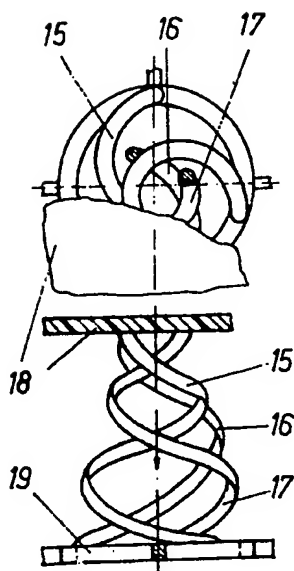


Fig. 5

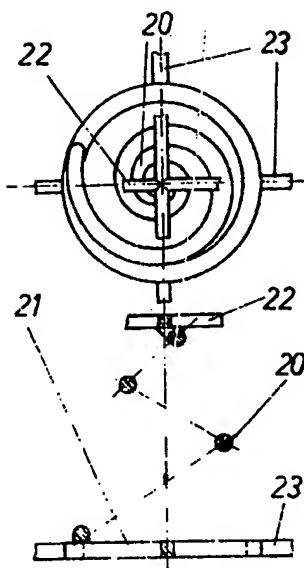


Fig. 6

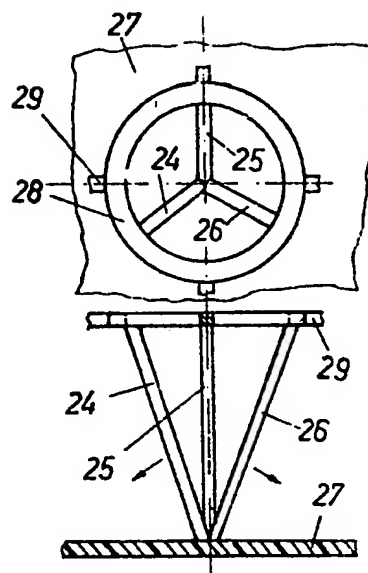


Fig. 7

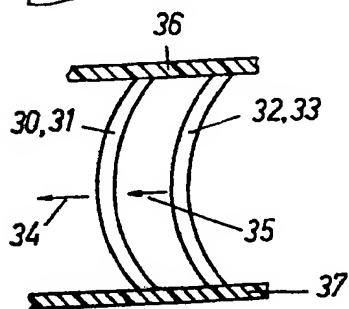
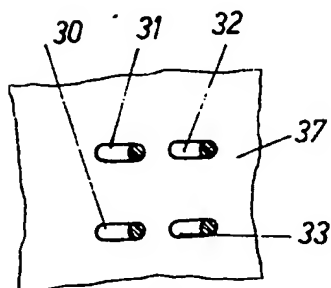


Fig. 8

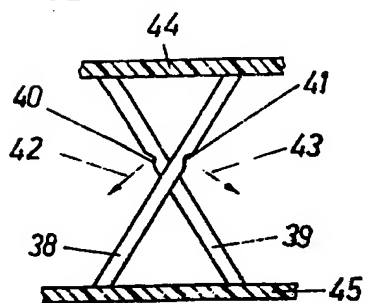
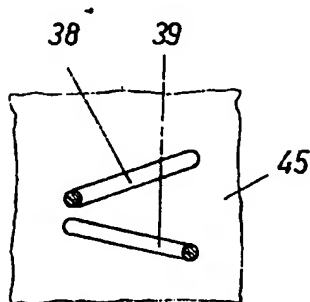


Fig. 9

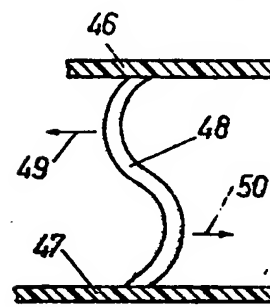
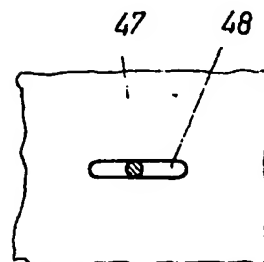


Fig. 10

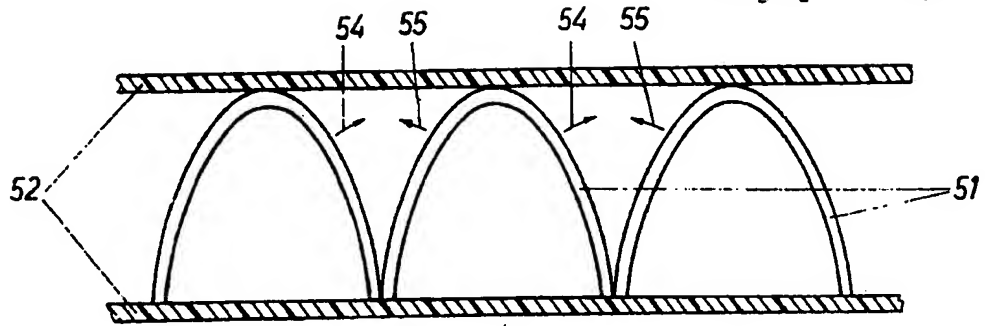


Fig. 11

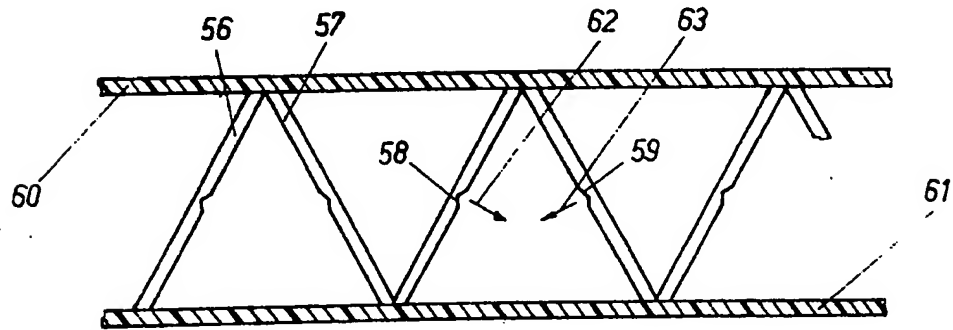


Fig. 12

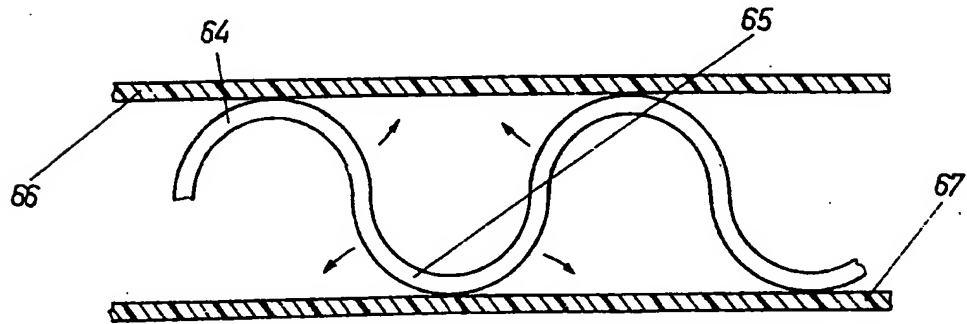


Fig. 13

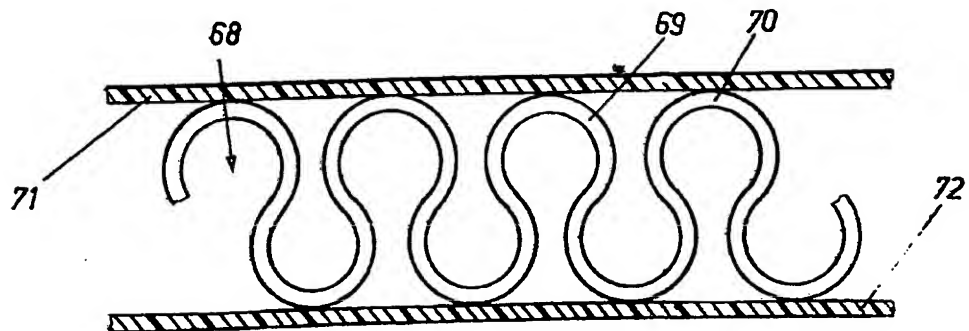


Fig. 14



8

Nummer: 2 015 659  
 Int. Cl.: A 47 c, 27/04  
 Deutsche Kl.: 34 g, 27/04  
 Auslegungstag: 4. April 1974

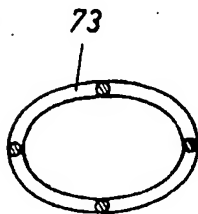


Fig. 15

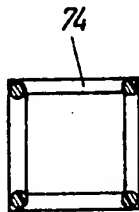


Fig. 16

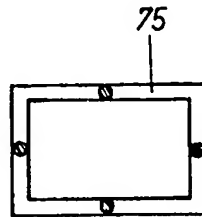


Fig. 17



Fig. 18

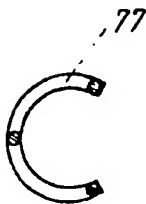


Fig. 19

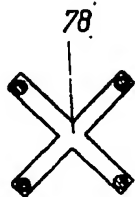


Fig. 20

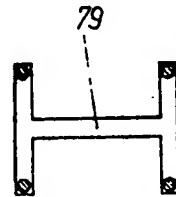


Fig. 21

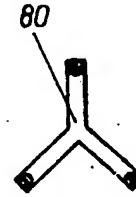


Fig. 22

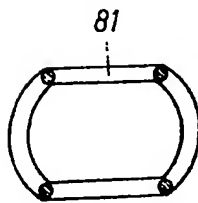


Fig. 23

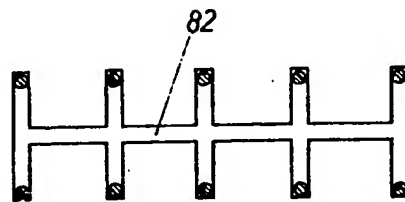


Fig. 24

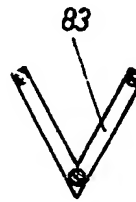


Fig. 25

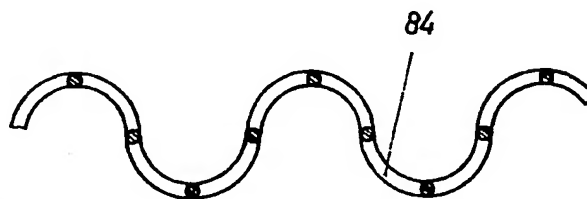


Fig. 26

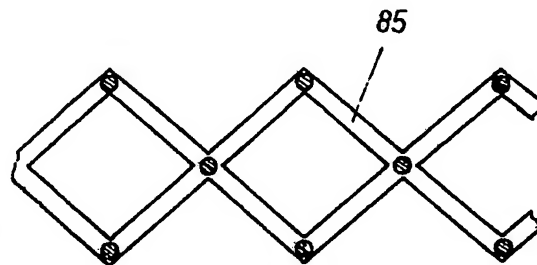


Fig. 27